

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВОЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№9(188), сентябрь 2023



ISSN 2409-5516

РГАСНТИ 44.09.29



**Российская
Энергетическая
Неделя 2023**



РОСКОНГРЕСС
Пространство доверия



СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

**ВНУТРЕННИЙ РЫНОК ГАЗА:
СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

Содержание

Слово редакторов

7 **В. Бушуев, А. Горшкова.** Газ – народу!

От первого лица

8 **А. Новак.** Максимальная газификация регионов России – приоритет энергетической политики страны

Газ

14 **А. Громов, С. Кондратьев, А. Широ.**
Внутренний рынок газа на историческом перепутье
26 **В. Семикашев, М. Гайворонская.** Возможности и ограничения развития российской газовой отрасли в условиях санкций на перспективу до 2030 г.

Химия

40 **В. Крюков, В. Шмат.** Развитие нефтегазохимии в России: новые вызовы, новые тренды

Регионы

62 **В. Карсевич, Ю. Васильев, В. Негримовский.**
Перспективы автономного энергоснабжения изолированных объектов и поселений в арктических регионах РФ с применением водородных технологий
70 **М. Губанов, В. Киушкина, А. Широков.**
О создании фонда развития локальных энергосистем

Энергетика

84 **В. Абрамов, И. Абрамов, А. Путилов, И. Трушина.**
Анализ энергопотребления ведущих стран накануне глобальных изменений современного мира
98 **В. Бушуев, Д. Соловьев, Н. Сокотущенко.**
Роль возобновляемых источников энергии в снижении выбросов парниковых газов: перспективы и вызовы для Дальнего Востока России



Contents

Editor's Column

7 **V. Bushuev, A. Gorshkova.** Gas to the people!

In the first person

8 **A. Novak.** Maximum gasification of Russian regions is a priority of the country's energy policy

Gas

14 **A. Gromov, S. Kondratiev, A. Shirov.**
The domestic gas market at a historic crossroads
26 **V. Semikashev, M. Gaivoronskaya.** Opportunities and limitations for the development of the Russian gas industry in the context of sanctions for the period up to 2030

Chemistry

40 **V. Krukov, V. Shmat.** Development of the petrochemical industry in Russia: new challenges, new trends

Regions

62 **V. Karasevich, Yu. Vasiliev, V. Negrimovsky.**
Prospects of autonomic energy supply of isolated areas in Russian Arctic regions using hydrogen technologies
70 **M. Gubanov, V. Kiushkina, A. Shirokov.**
On the creation of a fund for the development of local energy system

Energy

84 **V. Abramov, I. Abramov, A. Putilov, I. Ttrusina.**
The analysis of energy consumption of leading countries on the eve of global changes in the contemporary world
98 **V. Bushyev, D. Solovyev, N. Sokotushchenko.**
Role of renewable energy sources in reducing greenhouse gas emissions: prospects and challenges for Russia's Far East

УЧРЕДИТЕЛЬ

Министерство энергетики Российской Федерации, 107996, ГСП-6, г. Москва, ул. Щепкина, д. 42

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ

ФГБУ «РЭА» Министерства энергетики Российской Федерации

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В. В. Бушуев – д. т. н., проф., г. н. с. ОИВТ РАН
Е. О. Адамов – д. т. н., науч. рук. АО «НИКИЭТ»
В. М. Батенин – член-корр. РАН, д. т. н., проф.
П. П. Безруких – д. т. н., проф. НИУ МЭИ
В. И. Богоявленский – член-корр. РАН, д. т. н., проф., г. н. с. ИПНГ РАН
А. И. Громов – к. г. н., гл. директор по энергетическому направлению Фонда «ИЭФ»
А. Н. Дмитриевский – акад. РАН, д. г.-м. н., научный руководитель ИПНГ РАН
С. А. Добролюбов – акад. РАН, д. г. н., проф., декан географического факультета МГУ

О. В. Жданев – д. т. н., ЦКТР ТЭК
В. М. Зайченко – д. т. н., проф., г. н. с. ОИВТ РАН
М. Ч. Залиханов – акад. РАН, д. г. н., проф., зав. ЦГИЧС КБГУ
В. М. Капустин – д. т. н., проф., зав. кафедрой РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина
В. А. Крюков – акад. РАН, д. э. н., директор ИЗОПП СО РАН
А. И. Кулапин – д. х. н., ген. директор ФГБУ «РЭА» Минэнерго России
В. Г. Мартынов – к. г.-м. н., д. э. н., проф., ректор РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина
А. М. Мастепанов – акад. РАН, д. э. н., г. н. с. АЦЭПБ ИПНГ РАН

Н. Л. Новиков – д. т. н., проф., зам. науч. рук. АО «НТЦ ФСК ЕЭС»
В. И. Рачков – член-корр. РАН, д. т. н., проф.
П. Ю. Сорокин – первый зам. министра энергетики РФ
Д. А. Соловьев – к. ф.-м. н., научный сотрудник Института океанологии РАН
В. А. Стеников – акад. РАН, д. т. н., проф., директор ИСЭ им. Мелентьева СО РАН
Е. А. Телегина – член-корр. РАН, д. э. н., проф., декан фак-та РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина
С. П. Филиппов – акад. РАН, д. т. н., директор ИНЭИ РАН
А. Б. Яновский – д. э. н., к. т. н.

Главный редактор
Анна Горшкова

Научный редактор
Виталий Бушуев

Зам. главного редактора по продвижению
Виолетта Локтева

Корректор
Роман Павловский

Фотограф
Иван Федоренко

Дизайн и верстка
Роман Павловский

Адрес редакции:
129085, г. Москва, проспект Мира, д.105, стр. 1
+79104635357
anna.gorshik@yandex.ru

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № 77–75080 от 07.03.2019

Журнал «Энергетическая политика» входит в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК

При перепечатке ссылка на издание обязательна

Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том числе в электронных СМИ, возможны только с письменного разрешения редакции

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов

Редакция не имеет возможности вступать в переписку, рецензировать и возвращать не заказанные ею рукописи и иллюстрации

Тираж 1000 экземпляров
Периодичность выхода 12 раз в год
Цена свободная

Отпечатано в ООО «КОНСТАНТА», 308519, Белгородская область, Белгородский р-н, п. Северный, ул. Березовая, 1/12
E-mail: info@konstanta-print.ru

Подписано в печать: 05.09.2023

16+

Роль возобновляемых источников энергии в снижении выбросов парниковых газов: перспективы и вызовы для Дальнего Востока России

Role of renewable energy sources in reducing greenhouse gas emissions: prospects and challenges for Russia's Far East

Виталий БУШУЕВ

Ведущий научный сотрудник, д. т. н., профессор, Объединенный институт высоких температур РАН; Институт энергетической стратегии
E-mail: vital@guies.ru

Дмитрий СОЛОВЬЕВ

Старший научный сотрудник, к. ф.-м. н., Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН; Объединенный институт высоких температур РАН
E-mail: solovev@ocean.ru

Наталья СОКОТУЩЕНКО

Начальник отдела, Государственный университет «Дубна»
E-mail: sokotushenko.nat@mail.ru

Vitalii BUSHYEV

Doctor of Technical Sciences, Joint Institute for High Temperatures of the Russian Academy of Sciences; Institute of Energy Strategy
E-mail: vital@guies.ru

Dmitry SOLOVYEV

Senior Researcher, Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences; Joint Institute for High Temperatures of the Russian Academy of Sciences
E-mail: solovev@ocean.ru

Natalya SOKOTUSHCHENKO

Department head, Dubna State University
E-mail: sokotushenko.nat@mail.ru

Аннотация. Данная статья исследует роль возобновляемых источников энергии в смягчении выбросов парниковых газов на Дальнем Востоке России (ДФО). В исследовании проанализированы мировые тенденции выбросов парниковых газов и вклад крупных экономик, таких как Россия, США, Китай и Европейский союз. Кроме того, акцент сделан на конкретных регионах России, особенно на Сибирском федеральном округе и Дальневосточном федеральном округе (ДФО), где проанализированы паттерны выбросов. Анализ показывает устойчивый рост выбросов парниковых газов как в Сибирском федеральном округе, так и в Дальневосточном федеральном округе, что требует срочных мер по решению экологических проблем. Исследование подчеркивает важность перехода к чистым источникам энергии и потенциальные выгоды использования местных ресурсов для сокращения зависимости от ископаемых топлив. Возобновляемые источники энергии, такие как солнечная, ветровая и гидроэнергия, выступают как перспективные решения для борьбы с выбросами в регионе. В статье представлены результаты оценки влияния солнечной фотоэлектрической энергии на сокращение выбросов углекислого газа. Подробные прогнозы выбросов парниковых газов в ДФО показывают важность усилий каждого региона в достижении общих целей по сокращению эмиссии CO₂. Использование технологий возобновляемой энергии, особенно солнечной энергии, значительно снизило выбросы углекислого газа. Анализ показывает, что установленные солнечные электростанции в ДФО, особенно в Республике Бурятия и Забайкальском крае, способствуют сокращению выбросов CO₂ на приблизительно 99,96 тыс. т ежегодно.

Ключевые слова: выбросы, парниковые газы, возобновляемые источники энергии, Дальний Восток России, устойчивое развитие.

Abstract. This article explores the role of renewable energy sources in mitigating greenhouse gas emissions in Russia's Far East (FEFD). The study analyzes the global greenhouse gas emissions trends and the contributions of major economies like Russia, the USA, China, and the EU. Additionally, it focuses on specific regions within Russia, particularly the Siberian Federal District and the Far Eastern Federal District (FEFD), evaluating their emissions patterns. The analysis indicates a sustained increase in greenhouse gas emissions in both the Siberian and Far Eastern Federal Districts over the years, necessitating urgent actions to address the environmental challenges. The study highlights the importance of transitioning towards clean energy alternatives and the potential benefits of utilizing local resources to reduce reliance on fossil fuels. Renewable energy sources, such as solar, wind, and hydroelectric power, emerge as promising solutions to combat emissions in the region. The article provides insights into the utilization of solar photovoltaic (PV) power and its impact on reducing CO₂ emissions. Detailed forecasts for greenhouse gas emissions in the FEFD showcase the significance of each region's efforts in contributing to the overall reduction targets. The implementation of renewable energy technologies, especially solar energy, has demonstrated notable reductions in carbon emissions. The analysis shows that the existing solar photovoltaic installations in the FEFD, particularly in the Republic of Buryatia and Zabaykalsky Krai, have significantly contributed to reducing CO₂ emissions by approximately 99.96 thousand tons annually.

Keywords: emissions, greenhouse gases, renewable energy sources, Russian Far East, sustainable development.

Введение

Оценка выбросов парниковых газов в рамках понятия «геотория» (географическая территория) является важным инструментом для более точного анализа

и понимания динамики выбросов в определенных регионах [1]. Различные регионы имеют свои уникальные особенности, такие как структура экономики, энергетический сектор, природные ресурсы и демография. Оценка выбросов на уровне геоторий